

Встраиваемый в линию термометр сопротивления Модель TR25

WIKA типовой лист TE 60.25



Другие сертификаты
приведены на стр. 9

Применение

- Пищевая промышленность и производство напитков, молочные хозяйства, автоматы по продаже напитков и разливные установки для бутылок, пивоваренные заводы
- Биотехнологии и фармацевтическая промышленность, чистые комнаты
- Системы очистки

Особенности

- Асептическая конструкция (отсутствие мертвых зон)
- Быстрая очистка измерительной точки без осадка (очищаемая конструкция, подходит для процедуры безразборной стерилизации SIP и очистки CIP на месте установки)
- Материалы и качество обработки поверхности в соответствии с требованиями норм и стандартов фармацевтической промышленности
- Высокая точность измерения с малым временем отклика
- Взрывозащищенное исполнение (опция)

Описание

Термометр сопротивления предназначен для измерения температуры в трубопроводах с чрезвычайно высокими требованиями к стерильности.

Данный термометр используется в применениях, где погружение защитной гильзы в среду не представляется возможным или нежелательно, особенно для очищаемых трубопроводов, сред с высокой вязкостью и в условиях потока с большими смещающими силами.

Большой выбор технологических присоединений позволяет легко установить термометр в самые разнообразные процессы.



**Встраиваемый в линию термометр сопротивления,
модель TR25**
Опции: уплотнение удлинительной шейки,
кабельная муфта в асептическом исполнении

В качестве чувствительных элементов используются 3- или 4-проводные платиновые измерительные резисторы с классом точности A и B в соответствии с DIN EN 60751.

Аналоговый или цифровой преобразователь, встроенный в соединительную головку, обеспечивает выходные сигналы, например, 4 ... 20 мА, протокол HART®, FOUNDATION™ Fieldbus или PROFIBUS® PA.

Технические характеристики

Выходной сигнал Pt100	
Диапазон температур	
Класс А	-30 ... +150 °C [-22 ... +302 °F]
Класс В	-50 ... +150 °C [-58 ... +302 °F]
Чувствительный элемент ¹⁾	
Измерительный элемент (измерительный ток: 0,1 ... 1,0 мА)	Pt100 (тонкопленочный)
Тип подключения	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 x 3-проводный ■ 1 x 4-проводный
Класс точности чувствительного элемента ²⁾ в соответствии с МЭК 60751	<ul style="list-style-type: none"> ■ Класс А ■ Класс В
Погрешность измерения ³⁾	-1 Кельвин

Выходной сигнал 4 ... 20 мА, протокол HART®, FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA			
Преобразователь (доступные для выбора варианты) ⁴⁾	Модель T15	Модель T32	Модель T53
Выход			
4 ... 20 мА	x	x	
Протокол HART®		x	
FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA			x
Тип подключения			
1 x 3-проводный или 1 x 4-проводный	x	x	x
Измерительный ток	< 0,2 мА	< 0,3 мА	< 0,2 мА
Диапазон температур	Диапазон измерения -50 ... +150 °C [-58 ... +302 °F] ⁶⁾ , другие диапазоны измерения являются настраиваемыми		
Время отклика ⁵⁾	t ₅₀ < 3,2 с t ₉₀ < 7,3 с + время реакции преобразователя (обратитесь к типовому листу соответствующего преобразователя)		
Погрешность измерения ³⁾	-1 Кельвин + погрешность преобразователя		

1) Прибор не имеет сменной измерительной вставки.

2) Более подробная информация о технических характеристиках чувствительных элементов Pt100 приведена в Технической информации IN 00.17 на www.wika.com.

3) Измеренное при 100 °C

4) Для правильного определения суммарной погрешности измерения необходимо учитывать погрешности чувствительного элемента и преобразователя.

5) Прямоточный корпус, внешний диаметр 26,9 мм

6) Соединительную головку следует защищать от воздействия температур свыше 80 °C (176 °F).

Документирование и коррекция погрешности измерения

Для данных электронных термометров можно определить погрешность измерения в реальных условиях и подтвердить сертификатом испытаний. Стандартно испытания проводятся при температуре 70 °C; другие значения возможны по запросу.

Если внутри термометра монтируется цифровой преобразователь, любая определяемая погрешность измерения может быть скорректирована, используя функцию настройки преобразователя.

Поверхность

Качество очистки в рамках процессов безразборной очистки CIP/стерилизации SIP на месте установки сильно зависит от качества обработки поверхности, контактирующей с измеряемой средой.

Материалы, контактирующие с измеряемой средой, имеют следующие варианты обработки:

- R_a ≤ 0,76 мкм (стандартно)
- R_a ≤ 0,38 мкм (опция)

Кроме того, материалы, контактирующие с измеряемой средой, могут подвергаться электрохимической полировке.

Трубчатый корпус

Стандартно все металлические части, контактирующие с измеряемой средой, изготавливаются из нержавеющей стали 1.4435 (316L).

Удлинительная шейка

Материал: нержавеющая сталь

Удлинительная шейка вкручивается в соединительную головку (M24 x 1,5).

Стандартная длина шейки N (M_H): 50 мм

Стандартный диаметр d: 12 мм

В большинстве случаев удлинительная шейка используется в качестве охлаждающего перехода между соединительной головкой и измеряемой средой для защиты встроенных в головку преобразователей от высокой температуры измеряемой среды.

Технологическое присоединение

Материал: нержавеющая сталь 1.4435 (316L)

- Присоединение для труб по DIN 11866 ряд А, В, С
- Клэмп в соответствии с DIN 32676
- Резьбовое присоединение в соответствии с DIN 11851
- Резьбовое присоединение в соответствии с DIN 11864-1 форма А
- Резьбовое присоединение NEUMO BioConnect®

Другое по запросу

BioConnect® является зарегистрированной торговой маркой компании NEUMO.

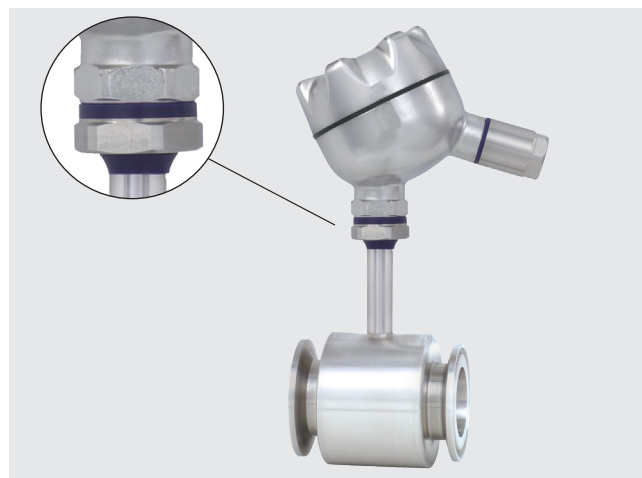
Уплотнение (опция)

Материал: NBR, ПТФЭ or EPDM

Комплект уплотнений (опция)

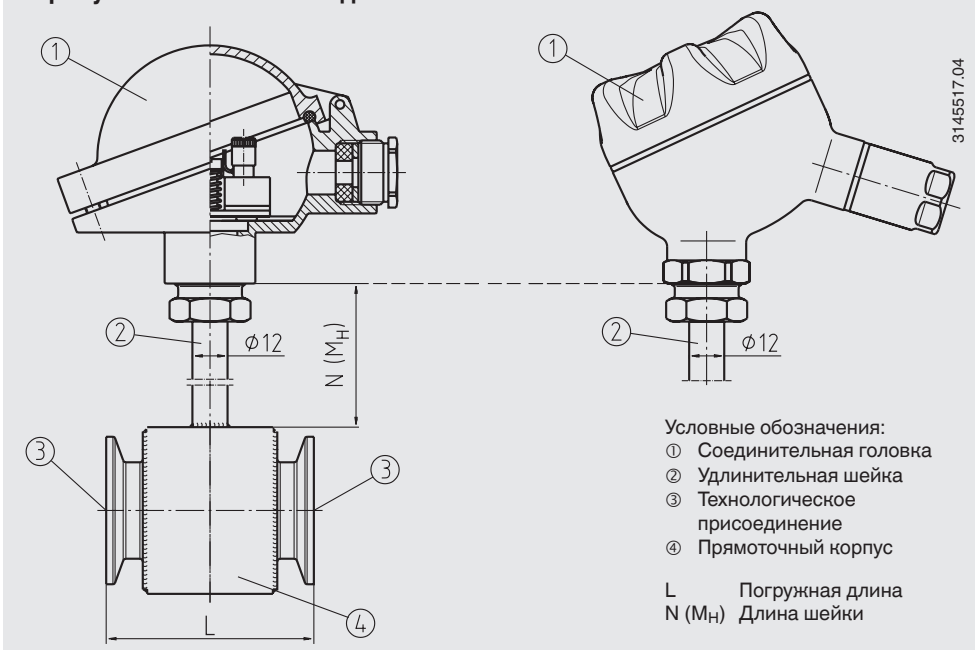
Переход от соединительной головки к защитной гильзе осуществляется с помощью дополнительного уплотнительного комплекта (из полиуретана), состоящего из плоской прокладки и грязесъемника. Такой комплект надежно предотвращает проникновение и осаждение влаги и грязи в этой области (IP68). Кроме того, данный комплект уплотнений значительно упрощает процесс очистки.

В сочетании с запатентованной головкой BVS и кабельным вводом асептической конструкции комплект обеспечивает стерильную и легко очищаемую точку измерения, даже в зонах, не контактирующих с продуктом.

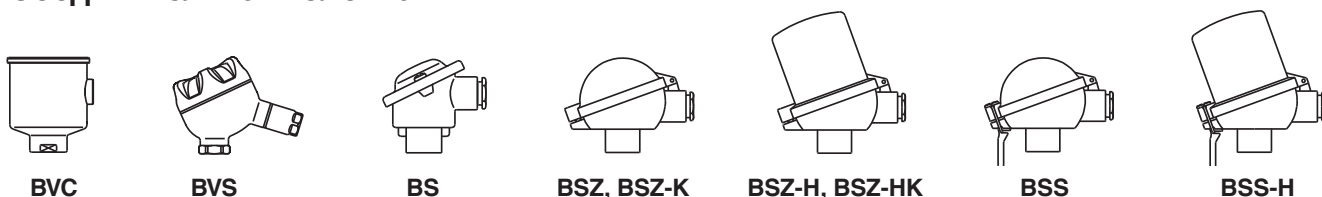


Элементы модели TR25

На рисунке показаны с соединительной головкой BSZ и BVS



Соединительная головка



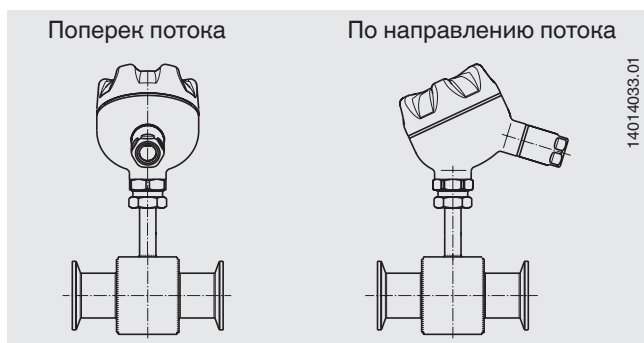
Модель	Материал	Кабельный ввод	Пылевлагозащита	Крышка	Поверхность	Масса, кг
BS	Алюминий	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65 ³⁾	Крышка с 2 винтами	Синяя, лакированная ²⁾	0.14
BSZ	Алюминий	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65 ³⁾	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная ²⁾	0.29
BSZ-H	Алюминий	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65 ³⁾	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Синяя, лакированная ²⁾	0.30
BSZ-HK	Пластмасса	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65	Откидная крышка с винтом с цилиндрической головкой	Неокрашенная	0.14
BSS	Алюминий	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65	Откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная ²⁾	0.27
BSS-H	Алюминий	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65	Откидная с фиксирующим рычагом	Синяя, лакированная ²⁾	0.32
BVC	Нержавеющая сталь (1.4571)	M16 x 1,5 ¹⁾	IP68	Плоская винтовая крышка	Без покрытия	0.60
BVS	Нержавеющая сталь (1.4308)	M20 x 1,5 ¹⁾	IP65	Винтовая крышка, асептическая конструкция	Точное литье, электрохимическая полировка	0.51

1) Стандартно

2) RAL 5022

3) По запросу пылевлагозащита для кратковременного (IP67) или длительного (IP68) погружения в жидкость.

Положение кабельного ввода соединительной головки



Пылевлагозащита в соответствии с МЭК/EN 60529

Степень защиты от твердых частиц (определяется по первой цифре индекса)

Первая цифра индекса	Степень защиты / короткое описание	Контролируемый параметр
6	Пыленепроницаемый	В соответствии с МЭК/EN 60529

Степень защиты от воды (определяется по второй цифре индекса)

Вторая цифра индекса	Степень защиты / краткое описание	Контролируемый параметр
5	Защищенный от водяных струй	В соответствии с МЭК/EN 60529
7	Защита от воздействия в результате кратковременного погружения в воду	В соответствии с МЭК/EN 60529
8	Защита от воздействия в результате длительного погружения в воду	по соглашению

Указанные степени защиты применимы при следующих условиях:

- Использование подходящей кабельной муфты
- Использование кабеля, поперечное сечение которого соответствует кабельной муфте, или выбор кабельной муфты, которая соответствует имеющемуся кабелю
- Соблюдение соответствующих значений момента затяжки всех резьбовых соединений

Кабельный ввод с 4-контактным разъемом M12 x 1 (опция)

Вместо стандартного кабельного ввода в качестве варианта можно использовать кабельный ввод соединительной головки с разъемом M12 x 1 (4-контактным). Максимальная степень пылевлагозащиты в этом случае IP65. Подключение отдельных проводников не требуется, так как используются предварительно собранные кабели.



Соединительная головка с разъемом M12 x 1 (4-контактным)

Соединительная головка с цифровым индикатором (опция)

В качестве альтернативы стандартной соединительной головке термометр может комплектоваться опциональным цифровым индикатором DIH10. Используемая для этого соединительная головка аналогична соединительной головке модели BSZ-H. В этом случае необходим преобразователь 4 ... 20 мА, который монтируется вместо клеммного блока. Диапазон индикации конфигурируется идентично диапазону измерения преобразователя.

Также имеется конструкция с защитой от воспламенения типа "искробезопасное исполнение", Ex i.



Соединительная головка с цифровым индикатором модели DIH10

Преобразователь (опция)

В зависимости от типа используемой соединительной головки в термометр может устанавливаться преобразователь.

- Установка вместо клеммного блока
- Установка в крышку соединительной головки
- Монтаж невозможен

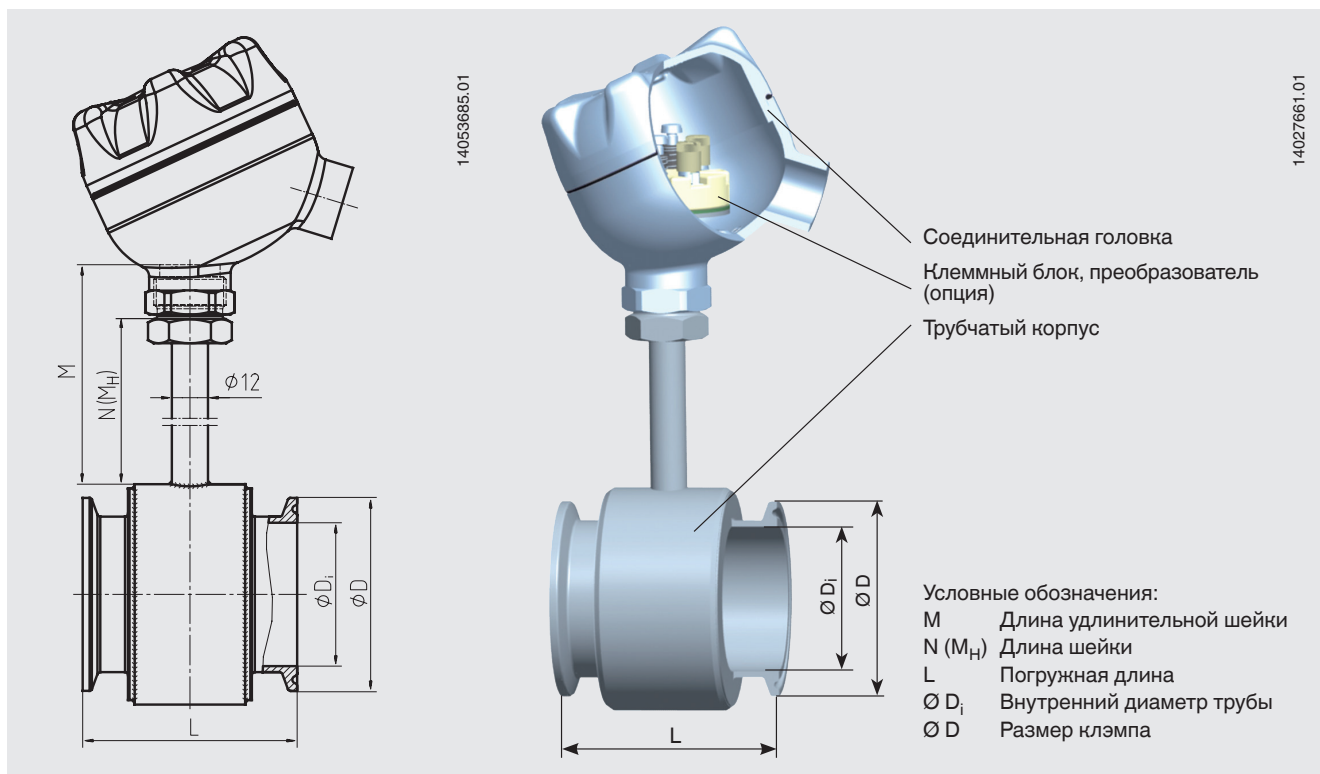
Установка 2 преобразователей по запросу.

Соединительная головка	Модель преобразователя		
	T15	T32	T53
BVC	○	○	○
BVS	○	○	○
BS	-	-	○
BSZ / BSZ-K	○	○	○
BSZ-H / BSZ-HK	●	●	●
BSS	○	○	○
BSS-H	●	●	●

Модель	Описание	Взрывозащита	Типовой лист
T15	Цифровой преобразователь, конфигурируемый с ПК	Опционально	TE 15.01
T32	Цифровой преобразователь, протокол HART®	Опционально	TE 32.04
T53	Цифровой преобразователь FOUNDATION™ Fieldbus и PROFIBUS® PA	Стандартно	TE 53.01

Размеры, мм

Исполнение с клэмповым присоединением



Клэмп в соответствии с DIN 32676 для труб по DIN 11866, ряд А

DN	Для трубы	Размеры, мм			PN ^{1) 2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø D _i	L	Ø D	
10	13 x 1,5	10	71	34	25
15	19 x 1,5	16	71	34	25
20	23 x 1,5	20	71	34	25
25	28 x 1	26	71	50,5	25
32	34 x 1	32	71	50,5	25
40	40 x 1	38	71	50,5	25
50	52 x 1	50	71	64,0	16

Клэмп в соответствии с DIN 32676 для труб по DIN 11866 ряд В (ISO 1127)

DN	Для трубы	Размеры, мм			PN ^{1) 2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø D _i	L	Ø D	
8	13,5 x 1,6	10,3	71	25,0	25
10	17,2 x 1,6	14,0	71	25,0	25
15	21,3 x 1,6	18,1	71	34,0	25
20	26,9 x 1,6	23,7	71	50,5	25
25	33,7 x 2	29,7	71	50,5	25
32	42,4 x 2	38,4	71	50,5	25
40	48,3 x 2	44,3	71	64,0	16

Клэмп в соответствии с DIN 32676 для труб по DIN 11866 ряд С (ASME BPE)

DN	Для трубы	Размеры, мм			PN ^{1) 2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø D _i	L	Ø D	
¾"	19,05 x 1,65	15,75	71	25	25
1"	25,4 x 1,65	22,1	71	50,5	25
1 ½"	38,1 x 1,65	34,8	71	50,5	25
2"	50,8 x 1,65	47,5	71	64,0	16

Tri-clamp для труб по BS4825 часть 3 и по внешнему диаметру

DN	Для трубы	Размеры, мм			PN ^{1) 2) 3)}
	Внешний диам, x толщина стенки	Ø D _i	L	Ø D	
½"	12,7 x 1,6	9,5	71	25,0	25
¾"	19,05 x 1,6	15,85	71	25,0	25
1"	25,4 x 1,6	22,2	71	50,5	25
1 ½"	38,1 x 1,6	34,9	71	50,5	25
2"	50,8 x 1,6	47,6	71	64,0	16

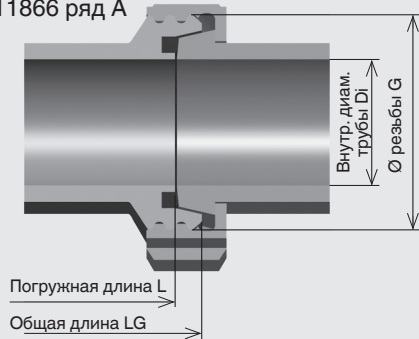
1) Для определения макс. диапазона давления учитывается номинальное давление клэмпа.

2) Максимальная рабочая температура 150 °С

3) Все защитные гильзы данной серии, которые находятся под давлением, с номинальным диаметром (DN) > 25 мм, изготовлены и испытаны в соответствии с модулем Н директивы по оборудованию, работающему под давлением.

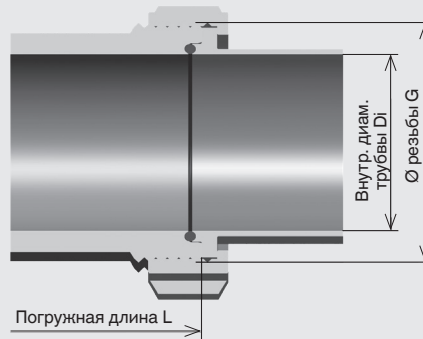
Исполнение с резьбовым присоединением

Резьба в соответствии с DIN 11851 для труб по DIN 11866 ряд А



14073164,01

Резьба NEUMO BioConnect®



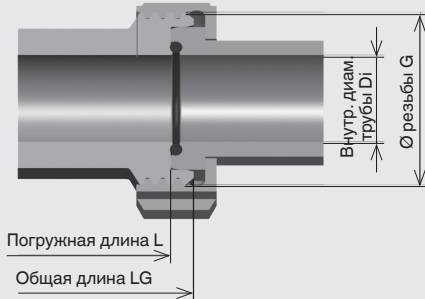
14073164,01

DN	Для трубы	Размеры, мм				PN ^{2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø Di	G	LG	L	
10	13 x 1,5	10	Rd 28 x 1/8	84	76	40
15	19 x 1,5	16	Rd 34 x 1/6	84	76	40
20	23 x 1,5	20	Rd 44 x 1/6	84	72	40
25	29 x 1,5	26	Rd 52 x 1/6	84	70	40
32	35 x 1,5	32	Rd 58 x 1/6	84	70	40
40	41 x 1,5	38	Rd 65 x 1/6	84	70	40
50	53 x 1,5	50	Rd 78 x 1/6	84	70	25
65	70 x 2	66	Rd 95 x 1/6	88	72	25

Резьба NEUMO BioConnect® для труб по DIN 11866 ряд А

DN	Для трубы	Размеры, мм			PN ^{2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø Di	G	L	
15	19 x 1,5	16	M30 x 1,5	84	16
20	23 x 1,5	20	M36 x 2	84	16
25	29 x 1,5	26	M42 x 2	84	16
32	35 x 1,5	32	M52 x 2	84	16
40	41 x 1,5	38	M56 x 2	84	16
50	53 x 1,5	50	M86 x 2	84	16
65	70 x 2	66	M90 x 3	88	16

Резьба в соответствии с DIN 11864-1 форма А для труб по DIN 11866 ряд А



14073164,01

Резьба NEUMO BioConnect® для труб по DIN 11866 ряд В (ISO 1127)

DN	Для трубы	Размеры, мм			PN ^{2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø Di	G	L	
15	21,3 x 1,6	18,1	M30 x 1,5	84	16
20	26,9 x 1,6	23,7	M36 x 2	84	16
25	33,7 x 2	29,7	M42 x 2	84	16
32	42,4 x 2	38,4	M52 x 2	84	16
40	48,3 x 2	44,3	M56 x 2	84	16
50	60,3 x 2	56,3	M86 x 2	84	16
65	76,1 x 2,3	71,5	M90 x 3	88	16

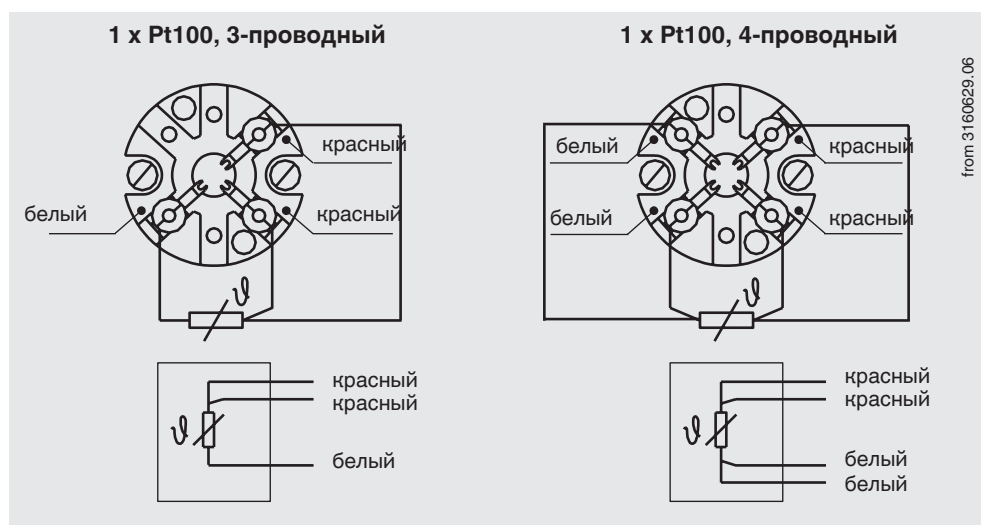
DN	Для трубы	Размеры, мм				PN ^{2) 3)}
	Внешний диам. x толщина стенки	Ø Di	G	LG	L	
10	13 x 1,5	10	Rd 28 x 1/8	84	76	40
15	19 x 1,5	16	Rd 34 x 1/8	84	76	40
20	23 x 1,5	20	Rd 44 x 1/6	84	74	40
25	29 x 1,5	26	Rd 52 x 1/6	84	72	40
32	35 x 1,5	32	Rd 58 x 1/6	84	70	40
40	41 x 1,5	38	Rd 65 x 1/6	84	70	40
50	53 x 1,5	50	Rd 78 x 1/6	84	70	25
65	70 x 2	66	Rd 95 x 1/6	88	72	25

2) Максимальная рабочая температура 150 °C

3) Все защитные гильзы данной серии, которые находятся под давлением, с номинальным диаметром (DN) > 25 мм, изготовлены и испытаны в соответствии с модулем H директивы по оборудованию, работающему под давлением.

Фланцевые присоединения, клэмповые присоединения и другие значения номинального диаметра по запросу.

Электрические соединения



Электрические соединения встроенных преобразователей температуры приведены в соответствующих типовых листах или руководствах по эксплуатации.













Взрывозащита (опционально)

Термометры сопротивления серии TR25 имеют свидетельства об экспертизе типа ЕС для "искробезопасного исполнения", Ex i, защиты от воспламенения. Эти приборы соответствуют требованиям директивы АTEX для газа.

Допустимая мощность P_{max} , а также допустимая температура окружающей среды для соответствующей категории приведена в сертификате типовых испытаний ЕС, сертификате для опасных зон или в руководстве по эксплуатации.

Встроенные преобразователи имеют собственный сертификат типовых испытаний ЕС. Диапазоны допустимых температур окружающей среды для встроенных преобразователей указаны в соответствующих сертификатах. Ответственность за использование подходящих защитных гильз несет эксплуатирующая организация.

Нормативные документы

Логотип	Описание	Страна
	Сертификат соответствия EU <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива по электромагнитной совместимости¹⁾ EN 61326 излучение (группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение) ■ Директива по оборудованию, работающему под давлением PS > 200 бар, модуль Н, дополнительное оборудование, работающее под давлением <p>Для защитных гильз > DN 25 (1") в части правомерности соответствующей маркировки измерительного прибора или защитной гильзы WIKA подтверждает соответствие директиве по оборудованию, работающему под давлением, в соответствии с процедурой оценки соответствия, модуль Н.</p> <p>Для защитных гильз с номинальной шириной ≤ DN 25 (1") процедура оценки соответствия ЕС в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением (PED), недопустима, и поэтому они разрабатываются и выпускаются без маркировки CE, согласующейся с разумной инженерно-технической практикой, основанной на проверенных технических решениях (PED, статья 3, глава 3).</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива RoHS ■ Директива ATEX (опция) <p>Опасные зоны</p> <p>Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 газ [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]</p>	Европейский союз
	МЭКEx (опция) - в сочетании с ATEX Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	Международный
	ЕАС (опция) <ul style="list-style-type: none"> ■ Директива по электромагнитной совместимости¹⁾ ■ Опасные зоны <p>Зона 0 газ [0 Ex ia IIC T3/T4/5/T6] Зона 1 газ [1 Ex ib IIC T3/T4/5/T6]</p>	Евразийское экономическое сообщество
	ДНОП - МакНИИ (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [II 1G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Ga] Зона 1 газ [II 2G Ex ia IIC T3, T4, T5, T6 Gb]	Украина
	КСs - KOSHA (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IIC T4 ... T6] Зона 1 газ [Ex ib IIC T4 ... T6]	Южная Корея
-	PESO - ССОЕ (опция) Опасные зоны Зона 0 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Ga] Зона 1 газ [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	Индия
	ГОСТ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Россия
	КазИнМетр (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Казахстан
-	МЧС (опция) Разрешение на ввод в эксплуатацию	Казахстан
	БелГИМ (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Республика Беларусь
	УкрСЕПРО (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Украина
	Uzstandard (опция) Свидетельство о первичной поверке средства измерения	Узбекистан
	3-A (опция)²⁾ Санитарный стандарт	США
	EHEDG (опция)²⁾ Асептическое исполнение оборудования	Европейский союз

1) Только для встроенного преобразователя

2) Соответствие стандарту 3-A или требованиям EHEDG выполняется только с выбираемым отдельно протоколом испытаний 2.

Приборы с маркировкой "ia" также могут использоваться в зонах, требующих применения приборов только с маркировкой "ib" или "ic". Если прибор с маркировкой "ia" использовался в зоне с требованиями к применениям "ib" или "ic", то он впоследствии больше не может быть использован в зонах в соответствии с "ia".

Сертификаты (опция)

- Протокол 2.2
- Сертификат 3.1
- Сертификат калибровки DKD/DAkkS
- Сертификат на чистоту обработки поверхности частей, контактирующих с измеряемой средой
- Санитарные сертификаты

Технологическое присоединение	3-A	EHEDG
Клэмп	да	да ⁴⁾
BioConnect®	да	да
DIN 11851	да ³⁾	да ⁴⁾
DIN 11864-1	да	да
DIN 11864-2	да	да
DIN 11864-3	да	да

3) В сочетании с
- дополнительными прокладками ASEPTO-STAR k-flex компании Kieselmann GmbH, Германия или
- комплектом прокладок SKS DIN 11851 EHEDG компании Siersema Componenten

4) В сочетании с
- Т-образными уплотнениями компании Combifit International B. V., Нидерланды

Нормативные документы и сертификаты приведены на веб-сайте

Патенты, право собственности

Корпус с легко поддающимся очистке винтовым гребнем, встроенным в корпус крышки, зарегистрирован под номером GM 000984349

Информация для заказа

Модель / Взрывозащита / Соединительная головка / Внутренняя резьба соединительной головки / Клеммный блок / Преобразователь / Положение кабельного ввода / Технологическое присоединение / Материал частей, контактирующих с измеряемой средой / Чистота обработки поверхности / Погружная длина / Удлинительная шейка, длина / Измерительный элемент / Тип подключения / Диапазон температур / Сертификаты / Опции